

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1940

N°

522

THÈSE
POUR LE
DOCTORAT EN MÉDECINE
(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

André HOCHEDÉL

Né le 17 Janvier 1911, à Silly-le-Long (Oise)

L'AUTO-ANESTHÉSIE EN OBSTÉTRIQUE
ET EN UROLOGIE

Président de Thèse : M. TANON, Professeur

PARIS
LIBRAIRIE LE FRANÇOIS
91, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 91

1940

ANNÉE 1940

N^o

THÈSE
POUR LE
DOCTORAT EN MEDECINE
(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR
André HOCHEDÉL

Né le 17 Janvier 1911, à Silly-le-Long (Oise)

L'AUTO-ANESTHÉSIE EN OBSTÉTRIQUE
ET EN UROLOGIE

Président de Thèse : M. TANON, Professeur

PARIS
LIBRAIRIE LE FRANÇOIS
91, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 91

1940

Le Doyen..... TIFFENEAU

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	ROUVIERE.
Physiologie	LÉON BINET.
Physique médicale.....	STROHL.
Chimie médicale.....	POLONOVSKI
Bactériologie	ROBERT DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générale....	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	PASTEUR-VALLERY-RADOT.
Pathologie chirurgicale.....	MONDOR.
Anatomie pathologique.....	LEROUX.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale.....	TIFFENEAU.
Thérapeutique	AUBERTIN.
Hygiène et médecine préventive.....	TANON.
Médecine légale.....	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.	LEVY-VALENSI.
Pathologie expérimentale et comparée....	HENRI BENARD.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.	CHIRAY.
Clinique médicale.....	ABRAMI.
	FIESSINGER.
	LOEPER
	RATHERY.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants.....	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des ma-	
ladies de l'encéphale.....	LAIGNEL-LAVASTINE
Clinique des maladies cutanées et syphi-	
litiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses.....	LEMIERRE.
	CUNEO
Clinique chirurgicale.....	GOSSET
	GREGOIRE
	LENCRMANT.
Clinique ophtalmologique.....	VELTER.
Clinique urologique	CHEVASSU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements.....	JEANNIN.
	LEVY-SOLAL.
Clinique gynécologique.....	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et ortho-	
pédie	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale.....	HARVIER.
Clinique oto-rhino-laryngologique.....	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale.....	PIERRE DUVAL.
Clinique propédeutique.....	M. VILLARET.
Clinique de la Tuberculose.....	TROISIÈRE.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'a-	
dulte	MATHIEU.
Clinique cardiologique	LAUBRY.
Clinique de neuro-chirurgie	CLOVIS VINCENT.
Assistance Médico-Sociale.....	N...
Professeurs sans chaire.....	HAZARD.
	MULON.
	OLIVIER.
	SANNIE.
	VERNE.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

MM.

Pathologie chirurgicale.. AMELINE.
 Pathologie médicale BARIETY.
 Pathologie médicale..... BÉNARD HENRI.
 Pathologie médicale..... BERNARD ETIENNE.
 Hydrologie..... BESANÇON JUSTIN.
 Bactériologie..... BONNET.
 Chimie BOULANGER.
 Pathologie médicale..... BOULIN.
 Pathologie médicale BROUET.
 Histologie BULLIARD.
 Pathologie médicale..... CACHERA.
 Anatomie CORDIER.
 Pathologie médicale COSTE.
 Urologie COUVELAIRE.
 Physique DOGNON.
 Urologie ... FEY.
 Pathologie chirurgicale.. FUNCK.
 Parasitologie GALLIARD.
 Bactériologie GASTINEL.
 Pathologie chirurgicale.. DE GAUDART D'ALLAINES.
 Physiologie GAYET.
 Pathologie médicale..... DE GENNES.
 Histologie GIROUD.
 Pathologie médicale..... HAGUENAU.
 Oto-rhino-laryngologie .. HALPHEN.

Anatomie pathologique.. HUGUENIN.
 Hygiène JOANNON.
 Obstétrique LACOMME.
 Obstétrique LANTUEJOUL.
 Pathologie médicale..... LAROCHE GU.
 Parasitologie LAVIEH.
 Pathologie médicale LELONG.
 Pathologie expérimentale LEMAIRE.
 Pathologie chirurgicale.. LEVEUR.
 Pharmacologie Mlle J. LEVY.
 Pathologie chirurgicale .. MÉNÉGAUX.
 Pathologie médicale..... MOLLARET.
 Pathologie médicale..... MOREAU.
 Pathologie chirurgicale.. MOULONGUET.
 Pathologie médicale..... MOUQUIN.
 Pathologie chirurgicale.. PETIT UT. U
 Médecine légale..... PIEDELÈVRE.
 Obstétrique PORTES.
 Ophtalmologie RENARD.
 Physiologie RICHET.
 Pathologie chirurgicale.. SÈNEQUE.
 Pathologie médicale..... TURPIN.
 Obstétrique VIGNES.
 Pathologie chirurgicale.. WILMOTH.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

MM.

Pathologie chirurgicale.. ALGLAVE.
 Pharmacologie BUSQUET.
 Physiologie CHAILLEY-BERT
 Obstétrique GUÉNIOT.
 Pathologie chirurgicale .. HEITZ-BOYER.

Pathologie chirurgicale.. LARDENNOIS.
 Obstétrique LE LORIER.
 Parasitologie NEVEU-LEMAIRE.
 Pathologie chirurgicale .. SCHWARTZ.
 Obstétrique VAUDESCAL.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.		MM.	
ALAJOUANINE.	} Clinique médica	BASSET.	} Clinique chirurgicale
AUBERTIN.		BROCQ.	
BRULÉ.		CADENAT.	
CHABROL.		GATELLIER.	
DONZELOT.		MOURE.	
DUVOIR.		QUENU.	
LIAN.		VELTER.	
PASTEUR-VALLERY- RADOT.			
SEZARY.			

MM.	
ECALLE	} Clinique obstétricale.
METZGER.	



V. — CHARGES DE COURS

	MM.
Education physique.....	CHAILLEY-BERT, agrégé.
Radiologie clinique.....	LEDOUX-LEBARD.
Stomatologie	RUPPE.
Puériculture	WEIL-HALLÉ.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MEMOIRE DE MON PERE

A MA MERE

*Qui a su s'imposer de durs
et longs sacrifices pour me
permettre d'atteindre le but
que je m'étais fixé.*

*Qu'elle trouve ici le témoi-
gnage de ma reconnaissance et
de mon affection filiale.*

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR TANON

Professeur d'Hygiène et de Médecine Préventive
Membre de l'Académie de Médecine
Officier de la Légion d'Honneur

*Qui a bien voulu accepter
de présider notre thèse.
Hommages respectueusement
reconnaissants.*

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX DE PARIS

A MES MAITRES

A LA FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

A MONSIEUR LE DOCTEUR CHIRIE

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ DIGONNET

A MONSIEUR LE DOCTEUR SEGY

*En reconnaissance pour la
bienveillance qu'ils nous ont
témoignée dans leur service.*

INTRODUCTION

Nous n'avons pas la prétention de décrire en détails une nouvelle technique d'anesthésie. Nous voulons seulement essayer de préciser, dans ce modeste travail, les avantages incontestables d'une méthode d'analgésie qui, après avoir été employée, avec succès, en obstétrique et en urologie, est appelée à rendre de grands services à la Petite Chirurgie, puisqu'elle rendra indolores, d'une façon simple et pratique, certaines interventions chirurgicales.

Nous voulons parler de l'auto-anesthésie au protoxyde d'Azote, méthode employée depuis quelques années par de nombreux auteurs étrangers et français, et qui mérite d'être mieux connue.

Après avoir donné un aperçu sur les propriétés de ce gaz et sur son mode d'administration, nous passerons en revue les différents appareils employés pour cette méthode d'auto-anesthésie qui, bien que toute récente, a déjà donné des résultats très encourageants, et constitue une très précieuse acquisition en obstétrique et en urologie. Cette méthode mérite d'être soumise à une vaste expérimentation et il est

à souhaiter que les applications de cette méthode se développent largement en France.

Rappelons ici, dès le début de notre étude, que l'analgésie obstétricale ne semble pas avoir encore acquis droit de cité dans notre pays. Une certaine prévention existe, chez les femmes enceintes, contre l'idée de l'anesthésie au moment des couches. Dans certains milieux, c'est la survivance de l'idée religieuse qui interdit cette pratique. « Tu enfanteras dans la douleur ! », a dit l'Écriture... et on continue à enfanter dans la douleur.

Ce sont des coutumes de ce genre qui, souvent, font obstacle aux progrès de la médecine... C'est parce que les maladies vénériennes sont contractées de manière « honteuse » que l'on trouve tout à fait logique que les malades souffrent au cours des examens ou des traitements que comportent ces maladies.

Nous devons réagir contre ces idées d'un autre âge. Les voix qui s'élèveront contre la « beauté de la douleur » ne seront jamais trop nombreuses. Le dolorisme est une doctrine et nous laissons libres certains ascètes ou certains masochistes d'y croire et de s'y attacher.

Quant à nous, nous voulons simplement montrer que, lorsque la médecine le veut, elle peut lutter contre la douleur, par des moyens simples et sans danger. Ce n'est peut-être là que l'un des aspects de la tâche immense de la Médecine, mais n'en est-ce pas l'un des plus beaux ?

LE PROTOXYDE D'AZOTE (N²O)

Le protoxyde d'Azote, bien que son emploi soit encore relativement peu répandu en France, était connu depuis fort longtemps. Il a été, en effet, découvert en 1776, par Priestley, mais ce fut Humphrey Davy qui, quelques années plus tard, trouva les propriétés anesthésiques de ce gaz. Les découvertes de Davy attirèrent un grand courant de savants de tous les pays, mais le protoxyde d'Azote était d'un emploi difficile, aussi cette méthode ne put-elle pas se généraliser. En effet, son action se compliquait de l'absence d'oxygène, c'est-à-dire d'asphyxie. Il était donc nécessaire, si l'on voulait utiliser ce gaz en chirurgie, de faire disparaître les dangers de l'asphyxie tout en prolongeant la durée de l'anesthésie.

Ce fut Paul Bert, qui, en 1878, résolut ce problème ; il réhabilita le protoxyde d'Azote en l'associant à l'oxygène. Depuis une vingtaine d'années il est employé beaucoup plus souvent, surtout en Amérique, où il est devenu un des anesthésiques habituels.

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES. — Le Protoxyde d'Azote est un gaz incolore, inodore, de saveur légèrement sucrée, de densité 1,53, un peu soluble dans l'eau qui en dissout son volume à 15°. Il est livré sous faible volume dans des bouteilles en fonte, munies de robinet à pointeau. La pression à l'intérieur de ces tubes varie entre 60 et 80 atmosphères.

PROPRIÉTÉS PHYSIOLOGIQUES. — Les propriétés physiologiques de ce gaz sont très intéressantes.

C'est d'abord le moins toxique des anesthésiques, à condition qu'il soit très pur. Son action est presque immédiate, mais la dose maniable est très réduite. En effet, pour 100 cm³ de sang l'anesthésie s'obtient avec 40 à 45 milligrammes de protoxyde d'Azote. Sa vitesse d'élimination est très rapide (moins de 5 minutes) et le réveil se fait presque sur le champ, sans aucun malaise. Le protoxyde d'Azote n'altère ni le foie, ni le rein. Il détermine une légère hypertension, ce qui lui permet de soutenir le cœur sans le fatiguer et de prolonger sans danger une intervention.

Son action sur le système nerveux est particulièrement intéressante. Il ne provoque pas de période d'excitation. Au contraire, cette narcose crée un sentiment de bien-être et laisse généralement au patient un bon souvenir.

L'inconvénient du protoxyde d'Azote est que, très souvent, il ne produit pas la résolution musculaire complète, mais, si l'on ne lui demande que ce qu'il peut donner, on pourra avoir, à l'aide d'un anesthésique de base, une très bonne narcose qui permettra

au patient de bénéficier des avantages du protoxyde d'Azote.

Un deuxième inconvénient de ce gaz est que son administration demande des appareils spéciaux. Mais ces inconvénients ont peu d'importance, aussi le médecin ne doit pas hésiter à faire bénéficier ses malades des avantages du protoxyde d'Azote.

L'ANALGESIE OBSTETRICALE

AU PROTOXYDE D'AZOTE

Depuis très longtemps, les accoucheurs ont cherché à calmer les douleurs de l'enfantement par les différents procédés de l'anesthésie moderne. Tous les produits ont été essayés, et on trouve dans la littérature médicale, tant en France qu'à l'Etranger, de nombreuses publications sur les résultats obtenus par l'emploi des différents anesthésiques en obstétrique, en particulier des barbituriques.

Le Protoxyde d'Azote a été pendant longtemps négligé, même dans les pays où son emploi était courant en chirurgie générale, comme en Amérique et en Angleterre. Pourtant, depuis déjà plusieurs années, certains auteurs, et en particulier Pollart, Vignes, avaient remarqué l'importance de ce genre d'anesthésie, mais la difficulté de son emploi avait empêché la vulgarisation de la méthode.

Ce n'est qu'en 1934 que John Elam fait les premiers essais intéressants, montrant que c'est par la mise au point d'un appareil maniable, permettant de régler les mélanges gazeux dans des proportions

convenables, que son utilisation deviendrait courante.

C'est Walton-Minnitt qui réalisa le premier appareil, donnant un maximum de garanties de sécurité et permettant d'obtenir en quelques secondes une analgésie de trente à 120 secondes, durée de la contraction utérine, d'après les statistiques de Hilda Garry.

L'APPAREIL DE WALTON-MINNITT

Cet appareil comprend un détendeur qui réduit la pression du protoxyde d'Azote, contenu dans le cylindre à un taux convenable pour la parturiente. Le protoxyde d'Azote est mélangé à de l'air en proportions définies, de telle sorte que le mélange respiré soit aussi constant que possible (environ 35 % de N²O).

Le masque présente un orifice d'échappement à ressort, se laissant facilement comprimer avec le doigt que la patiente presse pendant l'inhalation mais qui, lorsque la pression du doigt diminue, permet à l'air d'arriver librement si l'analgésie devenait trop profonde. C'est ce qui permet l'auto-analgésie.

La technique d'administration est très simple. Le masque est appliqué très étroitement sur le visage et la patiente obture le trou d'air avec son doigt ; elle fait quelques respirations profondes et rapides. En quelques secondes, l'analgésie est obtenue, le doigt lâche la pression sur le trou d'air et la parturiente, respirant de l'air, se réveille complètement.

R. Contamin, de Grenoble, a utilisé cet appareil

qui lui a donné toute satisfaction au point de vue obstétrical. Cependant, cet appareil paraît présenter certains défauts.

Ce qu'on peut lui reprocher, c'est le mélange stable de protoxyde d'Azote et d'air qui est de 35 % environ. Ce pourcentage est suffisant pour provoquer une bonne analgésie au cours du travail, mais il est trop faible, dans deux conditions :

1° Au début de l'analgésie où il est préférable que le taux de protoxyde soit plus élevé, ce qui rendrait l'apparition de l'analgésie plus rapide ;

2° Pendant les manœuvres obstétricales, où il est insuffisant pour obtenir une anesthésie complète.

L'aspiration du protoxyde d'Azote avec l'appareil de Walton-Minnitt est assez pénible pour la parturiente et nécessite un certain effort inspiratoire.

Pour Chassar-Moir la pratique montre l'inhabileté des femmes à utiliser l'appareil avant la pleine force des contractions utérines.

R. Contamin et D. Sztatler essayent toujours de pratiquer une auto-analgésie en montrant aux patientes la façon de se servir de l'appareil, en leur faisant inhaler le protoxyde d'Azote pendant les premières douleurs pour qu'elles comprennent parfaitement comment elles doivent procéder. Malheureusement, il est très rare que les malades puissent se servir du masque elles-mêmes, elles laissent filtrer l'air autour du masque, ce qui provoque un abaissement du taux de protoxyde d'Azote qui ne suffit plus à produire la moindre analgésie. Aussi, il est préférable de confier

l'appareil à un anesthésiste qui applique le masque lors de chaque contraction, dès que l'utérus durcit et avant que la douleur ne soit perçue.

Pour pouvoir confier le masque à la parturiente et lui laisser à elle-même le soin de diriger son analgésie, il est bien évident qu'on ne peut lui mettre entre les mains qu'un appareil pouvant donner le protoxyde d'Azote avec un mélange d'air toujours constant.

Chassar-Moir considère que le mélange de 35 % de N_2O tel qu'il est réalisé dans l'appareil de Walton-Minnitt, est insuffisant pour donner une bonne analgésie. Il préfère donner du protoxyde d'Azote pur pendant 12 secondes (c'est-à-dire pendant la durée de deux inspirations profondes) pour éviter la cyanose et l'asphyxie. Les effets obtenus ainsi seraient plus rapides, plus constants et aussi inoffensifs pour la mère et pour l'enfant. Mais dans ces conditions, on ne peut faire d'auto-analgésie et il faut avoir recours à une infirmière anesthésiste.

D'autre part, l'aspiration du protoxyde d'Azote avec l'appareil Walton-Minnitt est assez pénible pour la parturiente, et lui demande de fournir un certain effort inspiratoire, ce qui fait que les femmes n'arrivent pas à utiliser correctement cette méthode d'analgésie avant la pleine force des contractions utérines.

Malgré ces petits reproches qui peuvent être faits à cet appareil, tous les auteurs qui l'ont utilisé, et en particulier R. Contamin, ont obtenu neuf fois sur dix une bonne analgésie.

Il faut noter également que le degré d'intelligence, la confiance et la docilité de la femme sont des facteurs très importants pour l'obtention d'une bonne analgésie.

Le mélange de 35 % de protoxyde d'Azote peut cependant ne pas être suffisant pour tous les cas et ne permet pas de pousser l'analgésie jusqu'à l'anesthésie dès qu'une indication d'intervenir est nécessaire. On est alors obligé de changer d'appareil ou d'anesthésique.

L'APPAREILLAGE LAFFONT

Depuis 1937, A. et E. Laffont, d'Alger, emploient un petit appareil perfectionné et mis au point au « Wellhouse Hospital de Londres ». C'est un petit appareil portatif dont le fonctionnement est absolument automatique et qui ne nécessite aucun réglage lorsque la manette du gaz est ouverte, pas plus d'ailleurs que la présence continue de l'Accoucheur auprès de la malade. Le gaz arrive dans le masque sous l'effet de l'aspiration faite par la patiente, qui peut ainsi aspirer du protoxyde d'Azote dès qu'elle perçoit la contraction utérine. Quatre à cinq inspirations profondes suffisent pour que la douleur disparaisse. Le masque est monté sur une poignée que la femme tient en main afin de pouvoir à volonté respirer du gaz au moment des douleurs, ou bien de l'air pur après la disparition de celles-ci.

Le protoxyde d'Azote est mélangé à de l'air par l'intermédiaire d'une soupape qui s'ouvre ou se ferme automatiquement lorsque la malade aspire ou non.

Ce mélange est tel que, s'il permet d'analgésier la malade, il ne peut suffire à l'anesthésier.

Lorsque la malade respire le mélange « gaz et air » dès la sensation de la contraction, la douleur qui lui fait suite n'est plus perçue et, à partir de ce moment, on remarque le changement complet de la marche de l'accouchement. La patiente, qui supportait alors péniblement les premières douleurs, accepte avec patience la position de relâchement choisie par l'Accoucheur et l'on peut suivre une dilatation qui, presque toujours, s'effectue rapidement.

Le protoxyde d'Azote n'agit que pendant le temps où on le respire. En effet, si parfois on doit changer une bouteille en pleine période d'utilisation, la parturiente, habituée à ne plus souffrir, manifeste aussitôt son mécontentement pendant les quelques minutes que dure la manipulation.

C'est avec ce petit appareil que Laffont a suivi, chaque fois qu'il lui a été possible de le faire, des patientes qui ont toujours été satisfaites et heureuses d'accoucher presque sans souffrance.

Nous empruntons à une communication que A. et E. Laffont ont faite à la Société d'Obstétrique et de Gynécologie d'Alger (Juin 1938), le tableau que nous reproduisons (ci-contre) de 23 cas qui se sont terminés heureusement pour la mère et l'enfant.

OBSERVATIONS

Malades	Age	Parité	Impression produite par le protoxyde	Durée du travail	Durée d'application du Protoxyde	Poids en kg. d= Protoxyde
N° 1 M. Pi.	27	secondipare	douleurs presque effacées	17 h.	7 h.	1 kg. 800
N° 2 G. Ga.	23	primipare	pas de douleurs	6 h.	2 h. 30	500 gr.
N° 3 Mi. Sa.	24	»	»	12 h.	4 h.	700 gr.
N° 4 Ani.	20	»	»	8 h.	3 h.	500 gr.
N° 5 Che.	24	»	»	10 h.	2 h.	400 gr.
N° 6 Do.	31	»	»	17 h.	5 h.	1.200 gr.
N° 7 Du.	19	»	douleurs presque effacées	18 h.	4 h.	1.000 gr.
N° 8 Ssq.	38	»	pas de douleurs	7 h.	3 h.	500 gr.
N° 9 Fav.	30	»	»	25 h.	4 h.	900 gr.
N° 10 Go.	26	secondipare	»	8 h.	2 h.	400 gr.
N° 11 Lu.	34	primipare	»	8 h.	3 h.	600 gr.
N° 12 Ro.	37	»	»	19 h.	5 h.	700 gr.
N° 13 Ra.	21	»	euphorie compl.	7 h.	3 h.	400 gr.
N° 14 Sei.	36	secondipare	pas de douleurs	7 h.	1 h.	200 gr.
N° 15 Ro.	24	»	»	5 h.	1 h.	250 gr.
N° 16 Vi.	43	»	»	10 h.	3 h.	400 gr.
N° 17 Yv.	21	primipare	»	12 h.	4 h.	700 gr.
N° 18 Cu.	24	»	douleurs presque effacées	11 h.	4 h.	700 gr.
N° 19 Fe.	25	»	euphorie	24 h.	3 h.	500 gr.
N° 20 Po.	27	»	pas de douleurs	9 h.	3 h.	400 gr.
N° 21 Ra.	21	tertipare	»	6 h.	2 h.	400 gr.
N° 22 Cu.	24	secondipare	»	12 h.	4 h.	700 gr.
N° 23 Zu.	35	secondipare	»	9 h.	3 h.	500 gr.

L'APPAREILLAGE FULCONIS

Les avantages de ce mode d'anesthésie n'ont pas échappé à H. Fulconis, qui, lui aussi, pratique depuis plusieurs années des accouchements au protoxyde d'Azote avec un appareil plus spécialement destiné à la chirurgie dentaire.

Il a remarqué que le gaz administré, soit pur, soit mêlé à de l'oxygène, au moment des contractions, atténuait considérablement les douleurs du travail, favorisait d'une façon très nette la dilatation du col, et permettait, le moment venu, grâce à la courte durée de son application et son mélange convenable avec de l'oxygène, d'obtenir de la parturiente d'efficaces poussées.

Il eut alors l'idée de réaliser un procédé automatique permettant le débit du gaz anesthésique au gré de la parturiente et fit construire l'appareil, dont voici les principales caractéristiques :

Il se compose de bouteilles contenant du protoxyde d'Azote liquide, de l'oxygène et du gaz carbonique, d'un manomètre détendeur, d'un éjecteur mélangeur admettant le protoxyde d'Azote et, dans des propor-

tions bien définies, le gaz secondaire convenable ou l'air atmosphérique ; enfin, d'un levier à ressort terminé par un masque, actionné par la parturiente et commandant une soupape qui, par son jeu, obture ou démasque l'arrivée du gaz.

Le mano-détendeur est réglé de telle sorte que le gaz emplisse lentement une vessie de caoutchouc pendant la pause indolore. Cette quantité de gaz, sous légère pression, est utilisée par la femme dès le début de la contraction douloureuse et le débit gazeux persiste tant que le levier demeure en position abaissée. La douleur ayant disparu, le levier est abandonné à sa position de fermeture par un puissant ressort et le protoxyde d'Azote s'accumule de nouveau dans le ballon.

Ce dispositif mécanique d'admission intermittente de l'anesthésique est très satisfaisant et le gaz étant en légère pression, la femme n'est point obligée, pour l'inhaler, d'effectuer de profondes inspirations. D'autre part, il est très utile de pouvoir doser à volonté le mélange de protoxyde d'Azote et d'oxygène ou d'air, ou même d'avoir la possibilité d'utiliser l'oxyde azoteux seul pour le cas où une application de forceps exige un sommeil complet.

Cet appareil présente donc, sur ceux que nous avons vus précédemment, des avantages très sérieux. Avec lui, en effet, on peut obtenir, ou bien une analgésie intermittente, facilement dosable et commandée sans effort par la femme au travail, ou bien une anesthésie si une intervention est nécessaire. De

plus, il est possible d'étendre l'emploi de l'appareil à l'anesthésie générale prolongée par le protoxyde d'Azote ou par l'un quelconque des anesthésiques usuels.

Fulconis ne signale aucun incident au cours de l'analgésie ou de la narcose par le protoxyde d'Azote. Les manifestations les plus courantes qu'il a rencontrées sont caractérisées par une légère cyanose, de l'hypertension artérielle peu accentuée, de la céphalée, et dans les suites immédiates de l'accouchement, il a parfois remarqué une certaine tendance à l'hémorragie.

Ce mode d'anesthésie est fort bien accepté par les femmes en douleurs, à tel point que certaines d'entre elles le réclament même pour la période de la délivrance. D'autre part, l'enfant ne semble être influencé en aucune façon par l'anesthésique.

Signalons également un autre avantage de cet appareil et qui a son importance, c'est celui de la consommation du protoxyde d'Azote, dont le prix est très élevé. Il ne faut, en effet, pour un accouchement d'une durée moyenne, que 150 à 200 gr. de gaz.

Le protoxyde d'Azote mérite de prendre parmi les analgésiques et anesthésiques obstétricaux une place de plus en plus importante et il est à souhaiter que la réalisation d'appareils simples en facilitent la vulgarisation.

OBSERVATIONS

OBSERVATION N° I (Dr. M...).

Primipare — âgée de 36 ans. — Premières douleurs à 20 heures.

Le lendemain, vers 2 heures du matin, les douleurs sont de plus en plus fortes. Le protoxyde d'Azote est administré. La malade est bien calmée et peut se reposer entre les douleurs. A 8 heures, rupture spontanée de la poche des eaux, à dilatation presque complète.

A 11 heures, accouchement. — Au cours du dégagement une épisiotomie gauche est pratiquée.

Enfant de sexe masculin de 3 kg. 300. — Délivrance normale 30 minutes après.

Le masque est de nouveau appliqué à la patiente pour la suture de l'épisiotomie. — La malade n'a presque pas souffert.

OBSERVATION N° II (Dr. M...).

Primipare, 33 ans. — Début des douleurs à 11 heures ; elles deviennent plus fortes à 18 heures. — On commence les inhalations de protoxyde d'Azote, mais

la malade n'est pas très intelligente et ne comprend pas très bien la façon de se servir de l'appareil. La parturiente a des nausées, aussi est-on obligé d'interrompre les inhalations. Rupture artificielle des membranes à 20 heures. — Accouchement spontané le lendemain, à 3 heures. Durée du travail, 16 heures. Enfant de sexe masculin pesant 4 kgs. Délivrance normale 30 minutes après l'accouchement.

OBSERVATION N° III (Dr. D...).

Primipare, 23 ans. — Petites douleurs à 6 heures du matin. Apparition des grosses douleurs à 11 heures. Administration de protoxyde d'Azote et la parturiente est bien calmée. Rupture artificielle des membranes. Accouchement à 13 heures.

Enfant de sexe féminin de 3 kg. 200. Délivrance 25 minutes plus tard.

OBSERVATION N° IV (Dr. D...).

Primipare 35 ans. Petites douleurs dans la matinée. A 19 heures dilatation à 2 francs. A 21 heures douleurs violentes et très rapprochées, toutes les 2 minutes. A 21 h. 30 inhalations de protoxyde d'azote qui calment immédiatement la parturiente.

A 23 h. 30, accouchement spontané d'un garçon de 3 kg. 500. Délivrance 20 minutes après.

Pas d'hémorragie. Périnée intact.

OBSERVATION N° V (Dr. B.).

Secondipare 32 ans.

Apparition de petites douleurs à 21 heures. Le lendemain à 4 heures, grosses douleurs et aussitôt inhalations de protoxyde d'azote. La parturiente est bien calmée. Rupture artificielle des membranes. A 6 heures, accouchement d'un garçon de 3 kg. 200. Délivrance spontanée 15 minutes après. Suites normales.

Cette malade qui a été atteinte d'une bronchite aiguë a très bien supporté l'administration du protoxyde d'Azote et aucun incident n'a été observé pendant les inhalations, pas plus que dans les suites de couches.

OBSERVATION N° VI (Dr. B...).

Secondipare 25 ans.

A eu un premier accouchement au forceps pour bassin aplati. Premières douleurs dans la matinée. Une heure après, fortes douleurs calmées par inhalations de protoxyde d'Azote.

Rupture de la poche des eaux à dilatation presque complète. Pendant l'accouchement on a fait l'ablation d'un petit kyste vulvaire, gros comme une cerise. Un point de suture. La malade analgésiée au protoxyde d'Azote n'a rien senti.

OBSERVATION N° VII (Dr. W...).

Primipare 30 ans. Présentation O. I. O. P. Petites

douleurs dans l'après-midi. Le soir, vers 20 heures les douleurs deviennent plus fortes, mais elles sont aussitôt calmées par des inhalations de protoxyde d'Azote. Dans la nuit rupture artificielle des membranes. Le lendemain matin les douleurs ont diminué d'intensité, mais dans la journée la malade ne poussant plus on supprime le protoxyde d'Azote.

Dégagement aidé par expression abdominale. Enfant de 3 kg. 200 du sexe féminin. Délivrance spontanée 30 minutes plus tard. Pas de déchirure du périnée. Pas d'hémorragie. Par mesure de prudence on a fait une injection d'hypophyse Choay N° 4 et d'ergotine.

OBSERVATION N° VIII (Dr. W...).

Secondipare 36 ans.

A eu pendant sa grossesse quelques signes de défaillance cardiaque : palpitations, dyspnée d'effort, léger œdème des membres inférieurs. Pas d'albumine. Présente des douleurs subintrantes, sans périodes de calme entre les douleurs.

Administration de protoxyde d'Azote. Les douleurs ne sont pas entièrement calmées, mais elles sont surtout régularisées. Les périodes de calme apparaissent dans l'intervalle des douleurs. Accouchement d'un garçon de 3 kg. 200 et délivrance 20 minutes après. Il est à signaler que, malgré son insuffisance cardiaque pendant la grossesse, cette malade a très bien supporté les inhalations de protoxyde d'Azote.

OBSERVATION N° IX (Clinique P..., Paris).

Primipare 24 ans.

Présentation du siège. Premières douleurs vers 22 heures. Le lendemain matin, grosses douleurs. Aussitôt inhalations de protoxyde d'Azote et la parturiente est calmée. Procidence du cordon. On essaye de pratiquer une grande extraction du siège sous analgésie au protoxyde d'Azote, mais elle se révèle insuffisante. Chloroforme à la Reine. Enfant mort-né de 3 kg. 500.

Délivrance spontanée. Déchirure du périnée ; un point de suture.

OBSERVATION N° X (Clinique P..., Paris).

Secondipare 39 ans.

Premier accouchement au forceps pour un bassin aplati. Au moment de l'accouchement présente des signes de bronchite aiguë. Au début de la soirée, apparition des douleurs qui augmentent d'intensité le lendemain matin. La malade est bien calmée à la suite d'inhalations au protoxyde d'Azote. Dilatation complète à 6 heures, et à 10 heures accouchement d'un enfant de 3 kg. 600. Délivrance 45 minutes après. Suites normales.

OBSERVATION N° XI (Dr. D...).

Primipare âgée de 18 ans.

Dilatation de 1 franc. Grosses douleurs. Le protoxyde d'Azote administré immédiatement calme

bien la parturiente. Quatre heures après l'arrivée du médecin accouchement spontané d'un garçon de 4 kg. 200. Placenta expulsé 20 minutes après l'accouchement. Périnée intact.

L'AUTO-ANALGESIE EN UROLOGIE

Les explorations urologiques ont la fâcheuse réputation de comporter des manœuvres qui, si elles ne sont pas très douloureuses sont souvent très désagréables, surtout chez l'homme. Les différents procédés d'anesthésie employés jusqu'alors se sont montrés insuffisants.

Les anesthésiques locaux, qui sont encore très utilisés, ne donnent jamais l'analgésie complète.

L'anesthésie épidurale qui est une technique intéressante fait courir au malade certains risques et la piqûre à elle seule est souvent pénible. D'ailleurs les résultats sont loin d'en être constamment certains.

Les anesthésiques généraux par inhalation, tels que l'éther, le chloroforme sont bien rarement employés, car ils présentent, en effet, de nombreuses contre-indications. Le chlorure d'éthyle, qui convient à de courtes anesthésies et qui s'élimine rapidement, est moins toxique. Cependant des cas d'albuminurie ont été signalés, et, ce qui est plus grave, on a vu survenir quelques syncopes mortelles au cours de son emploi.

A côté de tous ces anesthésiques, le protoxyde d'Azote nous semble présenter de sérieux avantages; c'est d'ailleurs le moins nocif pour le rein.

Certes ce gaz est difficile à manier pour les anesthésies de longue durée. Mais les anesthésies pratiquées en Urologie sont courtes et puis le maniement de l'appareil employé se trouve simplifié du fait que le malade s'endort lui-même.

L'appareil le plus pratique est celui employé par le Professeur Maurice Chevassu, à la Clinique Urologique de Cochin. Cet appareil a été imaginé en 1936, pour la chirurgie dentaire par un dentiste américain, le Dr Heidbrink, dentiste à Mineapolis. Il se compose d'un récipient à protoxyde d'Azote et d'un récipient d'oxygène. L'arrivée du protoxyde d'Azote se fait par l'ouverture d'une soupape, elle-même manœuvrée par une poire en caoutchouc, qu'on met dans la main du patient. Le protoxyde d'Azote ainsi libéré s'enfuit par deux tubes que l'on place dans les narines du sujet à explorer. Entre le récipient à protoxyde et les narines un sac de caoutchouc et un tube métallique présentant un orifice latéral par lequel l'air atmosphérique pénètre dans le tube en même temps qu'y passe le protoxyde d'Azote. Le sujet absorbe ainsi un mélange de protoxyde d'Azote et d'air, le protoxyde servant d'anesthésique, l'air étant destiné à maintenir l'oxygénation indispensable à la respiration.

Comme cet appareil a été créé pour les interventions dentaires, le malade n'a pas la bouche obturée et il a la certitude de pouvoir, s'il a quelques inquié-

tudes, respirer par la bouche autant d'air qu'il voudra.

La conduite de l'auto-analgésie est dès lors très simple. On recommande au malade de garder la bouche fermée et de presser sur la poire en caoutchouc à chacune de ses inspirations. Entre la sixième et la huitième inspiration, l'analgésie est obtenue et l'on peut pratiquer tous les examens désirés. Si le malade conserve une sensation tactile, toute sensation douloureuse a disparu. Désormais c'est le malade lui-même qui entretiendra son analgésie.

Lorsque l'intervention est terminée, il suffit de tourner une manivelle pour remplacer l'arrivée du protoxyde d'Azote par une arrivée d'oxygène et, en quelques inspirations, le malade a retrouvé son état normal.

Avec cette technique, la presque totalité des explorations urologiques peut être considérée comme indolore, qu'il s'agisse de cystoscopie, d'uréthro-cystoscopie, de cathétérisme de l'uretère ou d'urétéro-pyélographie rétrograde.

On aurait pu craindre que l'auto-analgésie provoque des spasmes, ce qui se remarque habituellement à la phase prénarcotique de l'action des anesthésiques généraux ; au contraire, sous son action, les spasmes préexistants ont disparu.

CONCLUSIONS

I. — En obstétrique, le protoxyde d'Azote est l'anesthésique de choix. Toutefois son emploi est rendu difficile en raison de la complication et de l'importance de l'appareillage.

II. — La méthode d'auto-analgésie est délicate et dangereuse avec l'appareillage classique.

III. — L'appareil d'auto-analgésie de LAFFONT constitue un gros progrès, mais il nécessite de la part de la parturiente des inspirations pénibles et longues dont la répétition n'est pas sans sérieux inconvénients.

IV. — La méthode de FULCONIS, inspirée des méthodes américaines permet l'auto-analgésie « à la demande », avec un anesthésique sans danger pour la mère et le fœtus. Elle devient la méthode de choix qui mérite la plus grande diffusion dans notre pays, où l'analgésie en obstétrique semble n'avoir que peu été adoptée pour les Accoucheurs.

V. — En Urologie la même méthode permet les explorations longues et délicates du système uro-génital et apporte aux malades le soulagement si longtemps cherché et que l'anesthésie locale pré-explo-ratrice n'était pas susceptible de leur procurer.

Vu : le Doyen de la Faculté,
TIFFENEAU.

Vu : le Président de thèse,
TANON.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
G. ROUSSY.

BIBLIOGRAPHIE

• - - - -

AMiot. — Valeur de l'anesthésie au protoxyde d'Azote en chirurgie. Thèse Paris, 1923.

ANQUETIL. — Travaux originaux : l'analgésie et l'anesthésie au protoxyde, utilisées dans les interventions dentaires chez les enfants. *La Semaine Dentaire*, n° 44, 1931.

BARR A. et TINDAL A. — New machine for self administration of gas and oxygen analgesia in labor. *The Lancet*, 29 mai 1937.

CHASSAR-MOIR. — Analgésie au protoxyde d'Azote en obstétrique. Nouvel appareil pour l'administration du gaz. *The Lancet*, 6 mars 1937.

— Nouvel appareil à protoxyde d'Azote pour auto-analgésie pendant le travail. *Proc. Roy. Soc. Méd.*, août 1937.

CHEVASSU M. — L'auto-analgésie par le protoxyde d'Azote appliquée aux explorations urologiques. *Société Française d'Urologie*, séance du 19 juin 1939.

— L'indolence des explorations urologiques par l'auto-analgésie au protoxyde d'Azote. *Académie de Médecine*, Paris, 27 juin 1939.

CONTAMIN R., MARCOULIDES, SZTATLER. — L'analgésie obstétricale au protoxyde d'Azote. *La Presse Médicale*, 21 septembre 1938.

CONTAMIN R. — L'analgésie obstétricale au protoxyde d'Azote. *Soc. d'obstétrique et Gynécologie de Lyon*, 6 février 1939.

DESMAREST E. — L'anesthésie au protoxyde d'Azote. Ses indications. *Le Monde Médical*, 1^{er} octobre 1937.

FULCONIS H. — Du protoxyde d'Azote au cours de l'accouchement. *L'Algérie Médicale*, décembre 1938.

— Du protoxyde d'Azote au cours de l'accouchement. *Société d'Obstétrique et de Gynécologie d'Alger*, 18 juin 1938.

LAFFONT A. et LAFFONT E. — L'analgésie par le protoxyde d'Azote en obstétrique. *L'Algérie Médicale*, décembre 1938.

— L'analgésie par le protoxyde d'Azote en obstétrique. *Société d'Obstétrique et de Gynécologie d'Alger*, 18 juin 1938.

MINNITT R. J. — New technique for self administration of gas in analgesia in labor. *The Lancet*, 16 juin 1934.

— Auto-analgésie dans la pratique obstétricale courante. *Commun. Instit. Médical de Liverpool*, 22 février 1934.

— Gas and air analgesia, obstetrical, surgical, dental. *Liverpool Méd. J.*, 1936.

NEMOZ. — De l'analgésie au protoxyde d'Azote au cours de l'accouchement. Thèse Alger, 1937.

POLLART R. — L'analgésie au protoxyde d'Azote. Son emploi en obstétrique. *Bruxelles-Médical*, 23 février 1936.

— L'analgésie au protoxyde d'Azote pendant l'accouchement. *Bruxelles médical*, 5 avril 1936.

SIMON A. — L'intérêt de l'auto-analgésie au protoxyde d'Azote mélangé d'air, en particulier en urologie. Thèse Paris, 1839.

SZTATLER D. — De l'analgésie obstétricale par les inhalations de protoxyde d'Azote. Thèse Lyon, 1937-1938.

VIGNE H., LEROUGE J. — La contraction utérine au cours de l'analgésie obstétricale au protoxyde d'Azote. *Anesthésie-Analgésie*, novembre 1935.

